

**Методические материалы для обучающихся  
по освоению дисциплины (модуля)**

**Б3.01, Б3.02 Государственная итоговая аттестация**  
наименование дисциплины (модуля)

Специальность **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**  
код и наименование направления подготовки /специальности

Специализация **Радиоэлектронные системы передачи информации**  
наименование направленности (профиля) /специализации

Мурманск  
2022

Составитель – Шульженко А.Е., старший преподаватель кафедры РЭС и ТРО ФГАОУ ВО «МГТУ»

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) Государственная итоговая аттестация рассмотрены и одобрены на заседании кафедры РЭС и ТРО «\_\_01\_\_» сентября 2022 г., протокол № \_\_1\_\_.

## **Общие положения**

Цель методических материалов по подготовке к ГИА - обеспечить обучающимся оптимальную организацию процесса, а также выполнения различных форм самостоятельной работы.

Подготовку к ГИА рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины (модуля), ее структурой и содержанием, фондом оценочных средств.

Работая с рабочей программой, необходимо обратить внимание на следующее:

- некоторые разделы или темы дисциплины не разбираются на лекциях, а выносятся на самостоятельное изучение по рекомендуемому перечню основной и дополнительной литературы и учебно-методическим разработкам;

- усвоение теоретических положений, методик, расчетных формул, входящих в самостоятельно изучаемые темы дисциплины, необходимо самостоятельно контролировать с помощью вопросов для самоконтроля;

Отдельные учебно-методические разработки по дисциплине (модулю): учебные пособия или конспекты лекций, методические рекомендации по выполнению лабораторных работ и решению задач и т.п. размещены в ЭИОС МГТУ.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке МГТУ учебную литературу, необходимую для работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины (модуля).

Важным условием успешного освоения дисциплины (модуля) является создание самим обучающимся системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с календарным учебным графиком.

### **1. Методические рекомендации по подготовке к процедуре сдачи государственного экзамена**

Обучающемуся представляется перечень основных дисциплин образовательной программы, выносимых для проверки на государственном экзамене. Перечень основных вопросов, выносимых на государственный экзамен утверждается на заседании кафедры и доводится до обучающихся.

Подготовка к государственному экзамену складывается из организационной и учебно-методической работы руководства института «Морская Академия» и кафедры по обеспечению освоения обучающимися программного материала и подготовки их к работе на первичной должности электромеханика морского судна.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания проректором по учебной работе по представлению директора института, утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения испытаний.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена, обращая внимание на наиболее сложные вопросы экзаменационной программы.

Заключительная подготовка проводится непосредственно перед экзаменом. Это время используется обучающимися для закрепления и систематизации учебного материала. В первый день подготовки проводится групповая консультация, на которой до сведения обучающихся доводится следующая информация: организация подготовки и проведение экзамена, требования к уровню теоретической и практической подготовки, перечень учебных и наглядных пособий, которые разрешается использовать на экзамене, даются методические рекомендации по организации подготовки. Дальнейшие консультации проводятся в соответствии с графиком консультаций.

## 2. Методические рекомендации по подготовке обучающегося к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация направлена на проверку конечных результатов освоения дисциплины (модуля).

При подготовке к экзамену целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

При повторении материала нежелательно использовать много книг. Основным источником подготовки к экзамену является конспект лекций. Следует запоминать термины и категории, поскольку в их определениях содержатся признаки, позволяющие уяснить их сущность и отличить эти понятия от других. В ходе подготовки обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных профильных проблем. Подготовка к экзамену должна в разумных пропорциях сочетать и запоминание, и понимание программного материала. В этот период полезным может быть общение обучающихся с преподавателями по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях.

Подготовку по билету на экзамене надо начинать с того, что помнится лучше всего. Однако, готовясь по одному вопросу, на отдельном листе нужно постоянно кратко записывать и те моменты, которые «всплывают» в памяти и по другим вопросам билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, а также, с разрешения экзаменатора, справочной литературой.

По окончании ответа экзаменатор может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы.

Положительным будет стремление обучающегося изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам.

## 3. Методические рекомендации по подготовке к защите и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка и защита ВКР способствует систематизации, расширению освоенных во время обучения знаний по общепрофессиональным дисциплинам, профессиональным модулям и закреплению знаний выпускника по специальности при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе и направлены на проверку качества полученных обучающимся знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи.

Выпускная квалификационная работа состоит из текстовой и графической частей (при наличии) и подлежат публичной защите.

Графическая часть, выпускной квалификационной работы должна быть представлена конструкторскими документами (чертежами, схемами, плакатами), правила выполнения которых определяются стандартами ЕСКД, ЕСПД и др. На защите ВКР можно использовать раздаточный материал в виде плакатов иллюстративного характера.

Текстовая часть ВКР называется пояснительной запиской.

Структурными элементами пояснительной записки являются:

- **титальный лист** – выполненный по форме вуза
- **задание** – по форме вуза

- **реферат** – по форме
- **содержание**;
- **введение**;
- **основная часть**, включающая главы, параграфы (пример текстового документа приведен в оглавлении данной работы);
- **заключение**;
- **список литературы**
- **приложения** – при необходимости;

К защите ВКР допускаются обучающиеся, успешно прошедшие все установленные образовательной программой этапы промежуточной аттестации, успешно сдавшие государственный экзамен и представившие в установленный срок выпускную квалификационную работу.

Завершенная ВКР проходит нормализационный контроль (нормоконтроль). На нормоконтроль студентом представляются:

- задание на выполнение ВКР ;
- оформленный и подписанный бланк «Отзыв руководителя о ВКР»;
- текст ВКР и графическая часть (при наличии), выполненные в соответствии с требованиями разделов

Защита выпускной квалификационной работы обучающимся – выпускником является завершающим этапом его обучения

Руководитель ВКР составляет и выдает обучающемуся задание с указанием сроков начала и окончания работы. В нем указываются: краткая характеристика основного содержания работы в виде перечня глав и параграфов. Задание составляется в двух экземплярах и подписывается руководителем ВКР и обучающимся. На основании задания обучающихся по согласованию с руководителем ВКР составляет план – график подготовки выпускной квалификационной работы. Правильно составленный план служит основой в подготовке квалификационной работы; помогает обучающемуся систематизировать научно – методический, научно – практический материал и обеспечить последовательность его изложения.

Таблица 1 - Примерный план – график подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы

<b>№ п/п</b>	<b>Этап подготовки</b>	<b>Рекомендуемый срок</b>
1.	Выбор темы дипломной работы	до 1 апреля
2.	Подбор с предварительным ознакомлением с литературой по избранной теме	до 1 мая
3.	Составление первоначального плана ВКР	до 20 мая
4.	Подбор материала, его анализ и обобщение	до 15 сентября
5.	Написание текста ВКР, представление первоначального варианта ВКР работы руководителю	до 20 декабря
6.	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя	до 15 января
7.	Предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры	до 1 февраля

8.	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление	до 10 января
9.	Получение отзыва руководителя, передача работы на рецензирование	до 12 января
10.	Получение рецензии, передача завершенной работы, отзыва руководителя и рецензии на выпускающую кафедру	До 15 февраля
11.	Защита ВКР	До 22 февраля

Все изменения в плане должны быть согласованы с руководителем ВКР, окончательный вариант квалификационной работы утверждается руководителем ВКР.

После составления плана ВКР осуществляется подготовка выпускной квалификационной работы.

Объем ВКР составляет 60-80 страниц печатного текста. Рекомендуется следующая структура работы:

введение - 2-3%;

основная часть – 92-94%;

заключение – 4-5% общего объема;

список литературы должен включать 15-30 использованных источников, оформленных в соответствии с требованиями ГОСТа.

Во введении следует четко указать область разработки и проблему исследования. Раскрыть актуальность работы, сформулировать цели и задачи для достижения сформулированного предмета исследования.

Первый раздел посвящен анализу похожих разработок по литературным источникам, выбору аналогов, путей и методов решения задачи. В нем раскрывается теория поставленной исследовательской задачи.

Во втором разделе выполняется разработка схемотехнического решения, расчет параметров функционирования устройства, моделирование в основных показател виртуальной среде проектирования.

Третий раздел содержит изложение вопросов реализации разработанного схемотехнического решения, выбор элементной базы, разработку монтажной схемы, результаты тестирования параметров работы изделия, излагаются вопросы ТБ.

Четвертый раздел содержит информационно-программное решение, результаты имитационного моделирования, тестирования программных продуктов и т.д.

В заключении делается вывод о достижении цели ВКР, сформулированной во введении, о качестве разработки, даются рекомендации по практическому применению, дается прогноз на внедрение, указываются пути дальнейшего совершенствования или продолжения темы ВКР.

#### 4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Успешное освоение компетенций, формируемых учебной дисциплиной (модуля), предполагает оптимальное использование времени для самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося - деятельность, которую он выполняет без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию, под его руководством и наблюдением. Обучающийся, обладающий навыками самостоятельной работы, активнее и глубже усваивает учебный материал, оказывается лучше подготовленным к творческому труду, к самообразованию и продолжению обучения.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной. Границы между этими видами работ относительны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется во время проведения учебных занятий по дисциплине (модулю) по заданию преподавателя. Включает в себя:

- выполнение самостоятельных работ, участие в тестировании;
- выполнение контрольных, практических и лабораторных работ;
- решение задач и упражнений, составление графических изображений (схем, диаграмм, таблиц и т.п.);
- работу со справочной, методической, специальной литературой;
- оформление отчета о выполненных работах;
- подготовка к дискуссии, выполнения заданий в деловой игре и т.д.

Внеаудиторная самостоятельная работа (в библиотеке, в лаборатории МГТУ, в домашних условиях, в специальных помещениях для самостоятельной работы в МГТУ и т.д.) является текущей обязательной работой над учебным материалом (в соответствии с рабочей программой), которая не предполагает непосредственного и непрерывного руководства со стороны преподавателя.

Внеаудиторная самостоятельная работа может включать в себя:

- подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям, лабораторным работам и др.) и выполнение необходимых домашних заданий;
- работу над отдельными темами дисциплины (модуля), вынесенными на самостоятельное изучение в соответствии с рабочей программой;
- проработку материала из перечня основной и дополнительной литературы по дисциплине, по конспектам лекций;
- написание рефератов, докладов, эссе, отчетов, подготовка мультимедийных презентаций, составление глоссария и др.;
- подготовку ко всем видам практики и выполнение заданий, предусмотренных их рабочими программами;
- выполнение курсовых работ (проектов) и расчетно-графических работ;
- подготовку ко всем видам текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, в том числе выполнение и подготовку к процедуре защиты выпускной квалификационной работы;
- участие в исследовательской, проектной и творческой деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля);
- подготовка к участию в конкурсах, олимпиадах, конференциях, работа в студенческих научных обществах и кружках;
- другие виды самостоятельной работы.

Содержание самостоятельной работы определяется рабочей программой дисциплины (модуля), практики, программой ГИА. Задания для самостоятельной работы имеют четкие календарные сроки выполнения.

Выполнение любого вида самостоятельной работы предполагает прохождение обучающимся следующих этапов:

1. Определение цели самостоятельной работы.

2. Конкретизация познавательной (проблемной или практической) задачи.
3. Самооценка готовности к самостоятельной работе по решению поставленной или выбранной задачи.
4. Выбор адекватного способа действий, ведущего к решению задачи (выбор путей и средств для ее решения).
5. Планирование (самостоятельно или с помощью преподавателя) самостоятельной работы по решению задачи.
6. Реализация программы выполнения самостоятельной работы.
7. Самоконтроль выполнения самостоятельной работы, оценивание полученных результатов.
8. Рефлексия собственной учебной деятельности.

## **5. Работа с научной и учебной литературой**

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к контрольным работам, тестированию, зачету.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Выбрав нужный источник, следует найти интересующий раздел по оглавлению или алфавитному указателю, а также одноименный раздел конспекта лекций или учебного пособия. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным. Необходимо отметить, что работа с литературой не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью профессиональной деятельности будущего выпускника.